

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 070**

21 Número de solicitud: 201000285

51 Int. Cl.:

A01K 73/00 (2006.01)
A01K 74/00 (2006.01)
A01K 75/00 (2006.01)
A01K 80/00 (2006.01)
G01N 1/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

05.03.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.03.2012

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

22.06.2012

Fecha de la concesión:

30.01.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

11.02.2013

73 Titular/es:

UNIVERSIDAD DE CADIZ
OTRI-Univ. de Cádiz, C/ Benito Pérez Galdós, s/n
11002 Cádiz (Cádiz) ES

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ GORDILLO, Juan Ignacio

54 Título: **EQUIPO OCEANOGRÁFICO PARA LA RECOGIDA DE MUESTRAS DE PLANCTON
APLICABLE A ROSETAS OCEANOGRÁFICAS.**

57 Resumen:

Equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton aplicable a rosetas oceanográficas. El equipo comprende una carcasa, una red de plancton y un colector. La carcasa protege la red, tiene una abertura superior y otra inferior. La abertura superior posee una tapa que puede abrirse o cerrarse por un mecanismo de muelles controlado por un cable tensor. La carcasa posee ventanas en el extremo superior y una tapa fija inferior con agujeros para permitir la evacuación del agua. La red de plancton se fija tanto al borde superior de la carcasa así como a la tapa fija inferior. El colector, cuya función es recoger el plancton filtrado, está fijado a la cara externa de la tapa fija inferior y presenta ventanas laterales para la evacuación del agua filtrada. En caso de que se deseen obtener muestras conservadas, dichas ventanas se localizarán en la mitad superior del colector.



Fig. 2

ES 2 377 070 B2

DESCRIPCIÓN

**EQUIPO OCEANOGRÁFICO PARA LA RECOGIDA DE MUESTRAS DE PLANCTON
APLICABLE A ROSETAS OCEANOGRÁFICAS.**

5 **SECTOR DE LA TÉCNICA.**

Tecnología e instrumentación oceanográfica

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR A LA FECHA DE PRESENTACIÓN.

- Actualmente existen tres formas de obtener muestras de plancton de un intervalo
- 10 de profundidad determinado: las redes de plancton con sistemas de apertura y cierre controlados, las botellas oceanográficas y sistemas de succión combinados con redes de plancton. Cada una de estas técnicas es elegida en base al tamaño de los organismos que desean estudiarse, su abundancia y su densidad en el medio.
- 15 El uso de las redes de plancton está orientado al muestreo de organismos pertenecientes a las fracciones de tamaño superiores (mayores a 200 micras), para las cuales es necesario filtrar grandes volúmenes de agua para obtener muestras representativas. Para la recogida de muestras a determinadas profundidades, las redes más simples incluyen sistemas de apertura y cierre accionados mediante
- 20 mensajeros (un pequeño peso que es enviado desde superficie y que se desliza por el cable de tracción hasta la red). Sin embargo, con este tipo de sistema es difícil conocer con precisión la profundidad a la que se cierra la red, pues el cable que la remolca describe con frecuencia una línea curva durante la tracción, complicando los cálculos para estimar la profundidad real del equipo.
- 25 Otras redes de plancton, como la *MultiPlankton Sampler* o la *Longhurst-Hardy Plankton Recorder*, utilizan sistemas automatizados para la apertura y cierre de las redes, incluyendo sensores de profundidad, con lo que se asegura la recogida de muestras de plancton a una profundidad concreta. Pero este tipo de equipos implica un diseño robusto, voluminoso y pesado de los equipos, que hacen que su

manejo dependa del uso de una embarcación provista de plumas o pórticos *ad hoc* y de personal especializado en maniobras de cubierta.

5 Por otro lado, el muestreo de organismos pertenecientes a las fracciones de tamaño inferiores a las 200 micras con redes de plancton es poco frecuente, pues los elevados tamaños de las aberturas de entrada de las redes y/o las velocidades de arrastre desarrolladas por las embarcaciones usadas provocan una rápida colmatación de las redes dando lugar a muestras inservibles.

10 Sea cual fuere el caso, la propia metodología de muestreo implica que la red deba llevarse hasta la profundidad de muestreo y posteriormente subirla a bordo. Cuando la profundidad de estudio es elevada, superior a los 1000 m, los tiempos de largada y virada de las redes de plancton pueden abarcar varias horas, cuando el tiempo verdaderamente efectivo de toma de muestras implica escasos minutos.

15 En consecuencia, las redes de plancton existentes actualmente no son viables para la recogida de organismos planctónicos pertenecientes a las fracciones pequeñas (menores de 200 micras) a altas profundidades, pues su manejo supone un elevado coste en términos de infraestructura material, humana y tiempos de ejecución.

20 Una alternativa actual al uso de las redes de plancton podría ser la utilización de botellas oceanográficas (como Pat. Nº 5.094.113 - EE.UU.). El uso de estas botellas, cuando van encastradas en rosetas oceanográficas, reducen a cero los tiempos de maniobra y el personal adicional implicado, pues las muestras dirigidas a estudios
25 planctónicos se recogen al mismo tiempo que se realizan otras tareas como perfiles para mediciones de variables físico-químicas y recogida de muestras de agua para medida de otras variables biológicas.

REIVINDICACIONES

1. Equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton aplicable a rosetas oceanográficas, que comprende en una sola estructura dedicada:
 - 5 - Una carcasa que permite el anclaje del equipo de recogida de muestras en otros equipos oceanográficos, canaliza y regula el flujo de agua a filtrar y da protección a la red de plancton, y posee de unas ventanas en el extremo superior que permiten la rápida evacuación del agua durante el descenso del equipo.
 - 10 - Una red de plancton, de micraje variable según la fracción interesada en ser muestreada.
 - 15 - Un colector donde se acumula la muestra de plancton directamente conservada, permite su rápida extracción y lavado, y presenta ventanas laterales para la evacuación del agua con una longitud menor al 50 % de la longitud total del colector, situadas en la mitad superior, quedando parte inferior del colector como receptáculo para líquidos.
2. Equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton aplicable a rosetas oceanográficas, según reivindicación 1, caracterizado porque la
20 carcasa posee en su extremo inferior una tapa fija en la que se asegura el extremo inferior de la red de plancton (por la parte interna) y el colector (por la parte externa).
3. Equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton aplicable a rosetas oceanográficas, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque
25 la tapa inferior de la carcasa posee orificios de evacuación de agua.

- 5
4. Equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton aplicable a rosetas oceanográficas, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque tanto la tapa superior como la inferior de la carcasa son fácilmente desmontables para cambiar el tipo de red que aloja en su interior.
- 10
5. Equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton aplicable a rosetas oceanográficas, según reivindicación 1, caracterizado porque el diseño del colector permite su llenado de una solución fijadora.
- 15
6. Equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton aplicable a rosetas oceanográficas, según reivindicaciones 1 y 5, caracterizado porque en el caso que no se necesite obtener una muestra conservada las ventanas de evacuación pueden tener una longitud mayor que la citada en la reivindicación 1, asegurando una mejor evacuación del agua filtrada.

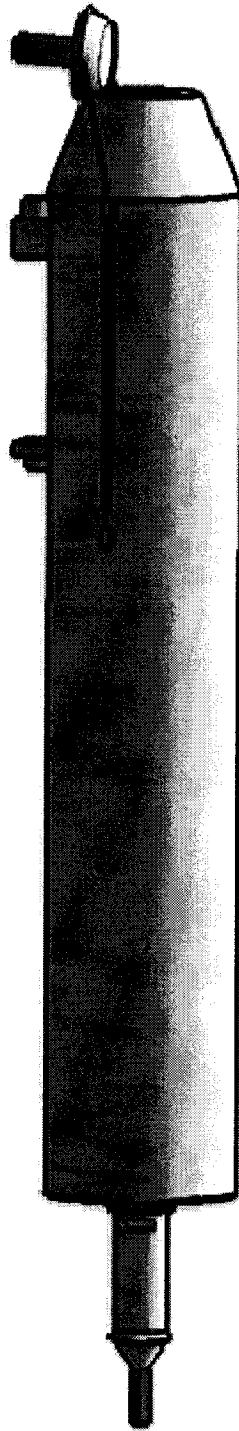


Fig. 1

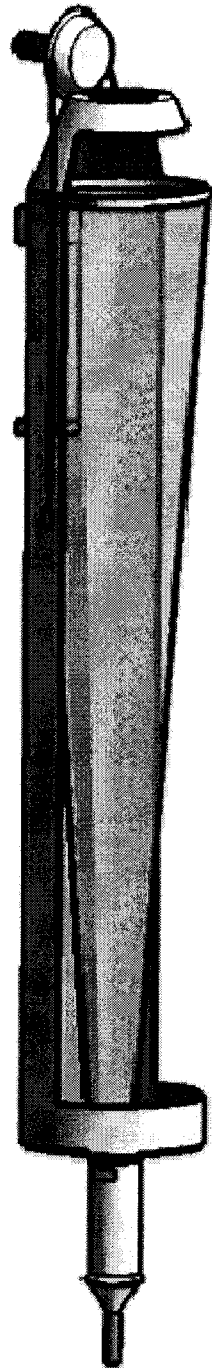


Fig. 2

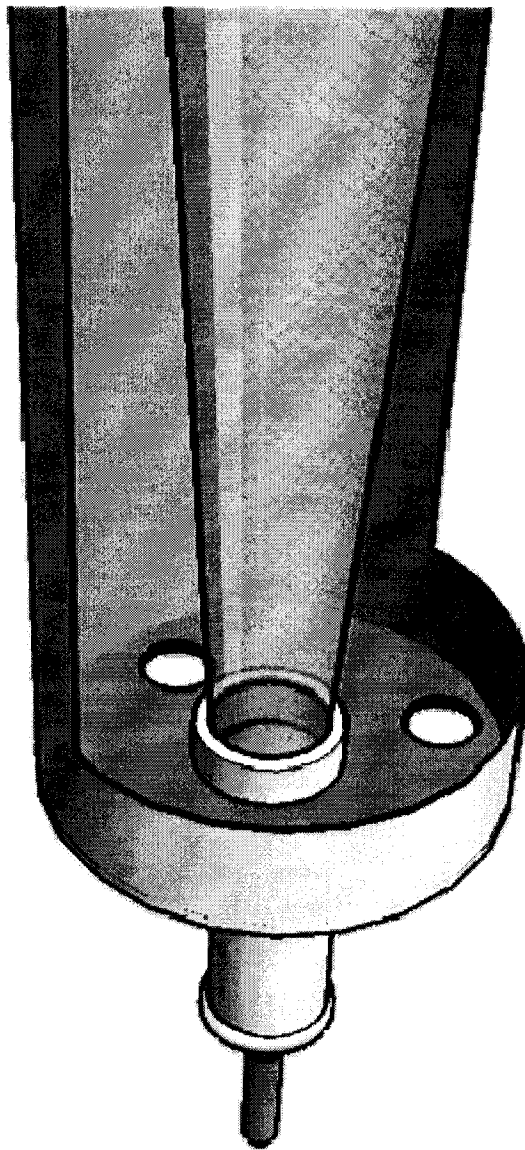


Fig. 3

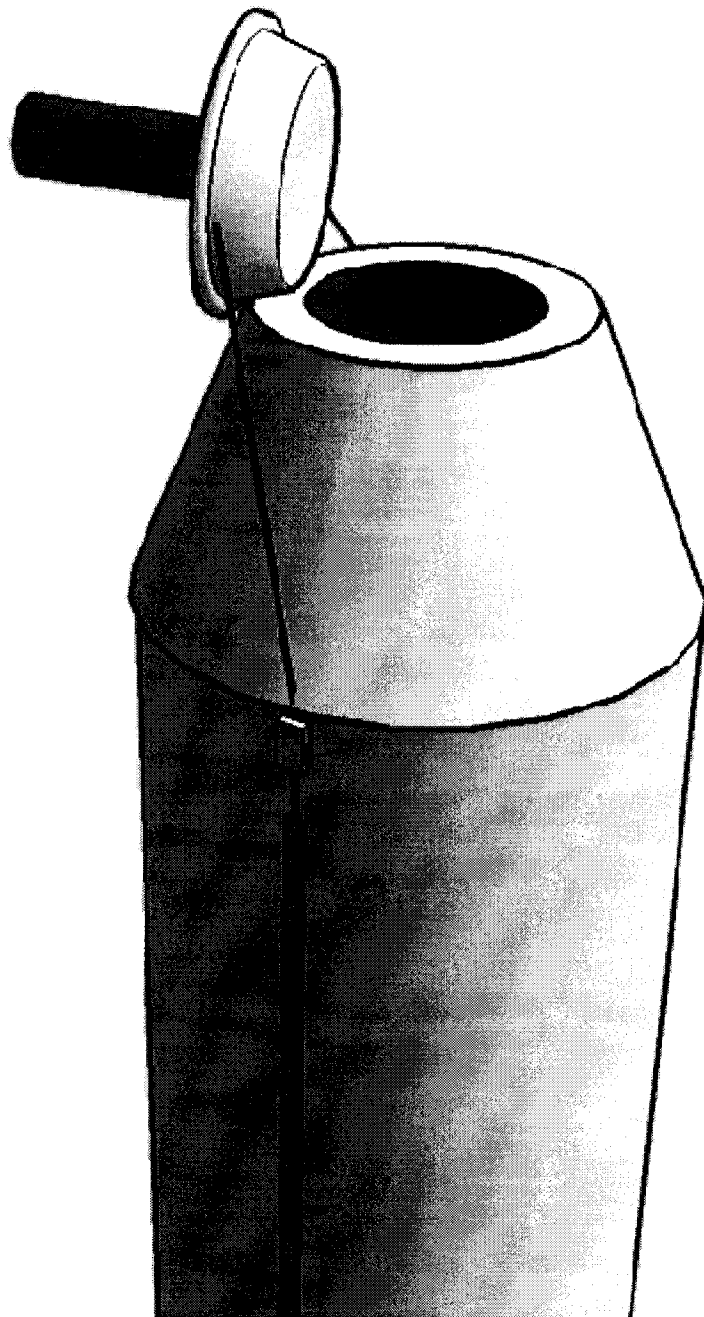


Fig. 4

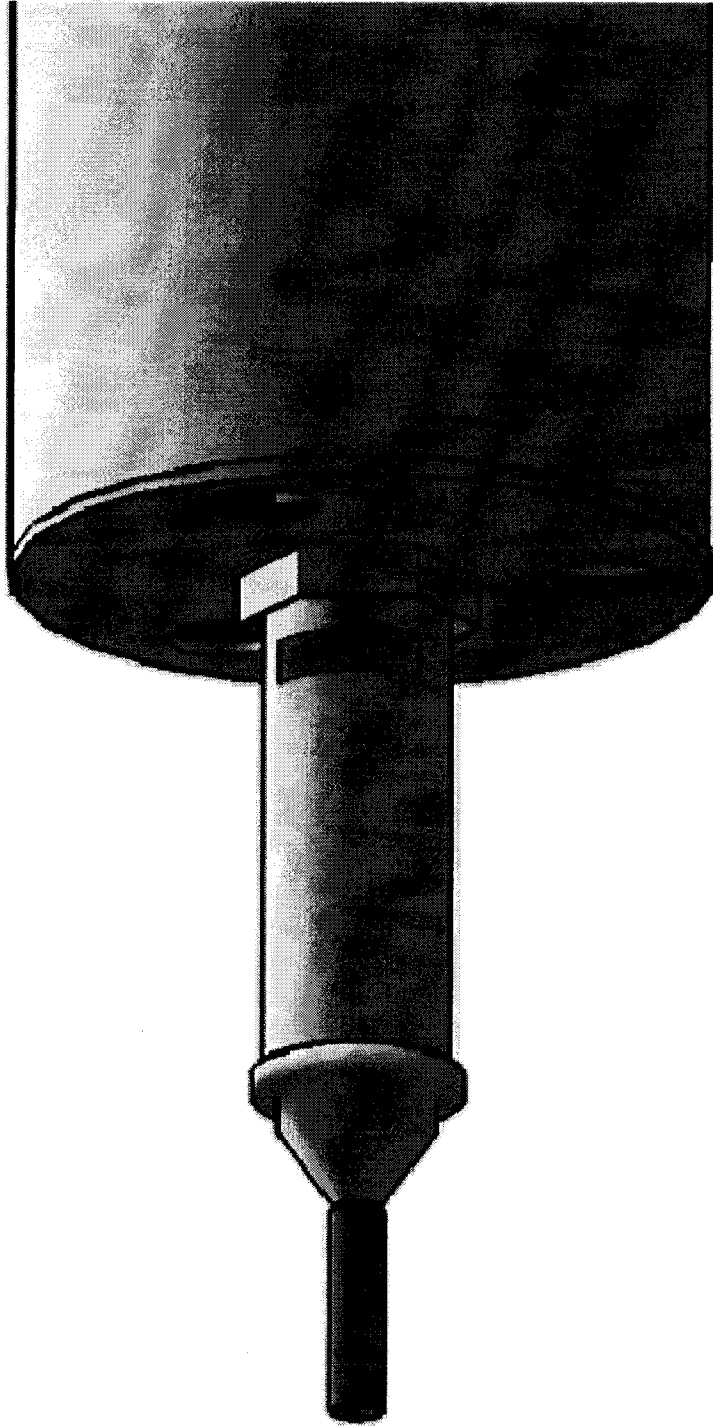


Fig. 5

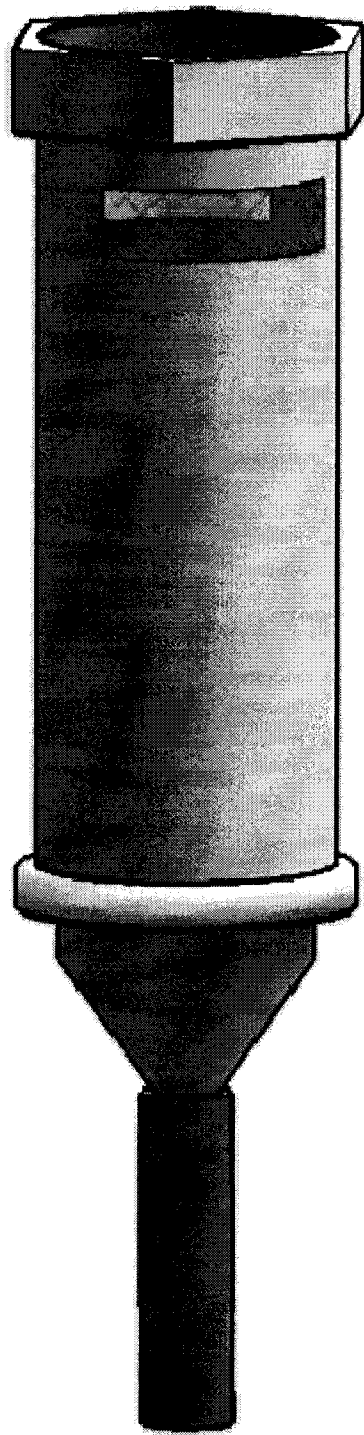


Fig. 6

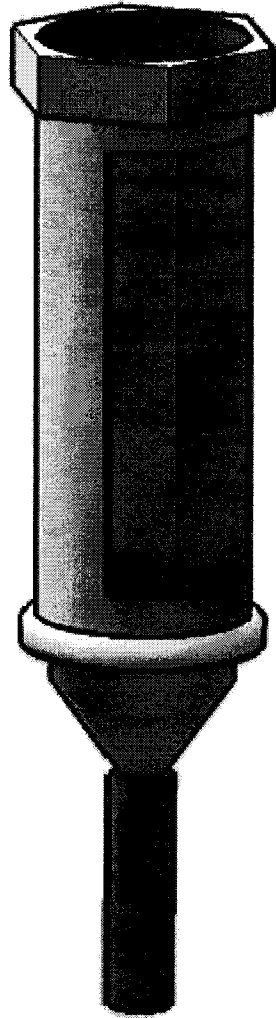


Fig. 7



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201000285

②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.03.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2005274204 A1 (LINDE SVENN) 15.12.2005, descripción; figuras.	1-8,13-20
A		9-12,21-23
X	SU 738569 A1 (DYACHENKO INNOKENTIJ P) 05.06.1980, descripción; figuras.	1-8,13-20
A		9-12,21-23
A	SU 1525965 A1 (SIB NI I PK I RYBNOGO KHOZ) 15.08.1994, descripción; figuras.	1-23
A	US 3987572 A (BIESER ALBERT H et al.) 26.10.1976, descripción; figuras.	1-23
A	US 3475846 A (SPRINGSTON GEORGE B JR) 04.11.1969, descripción; figuras.	1-23
A	US 3310984 A (SWANSON GEORGE A) 28.03.1967, descripción; figuras.	1-23
A	US 5578768 A (PHILLIPS WILLIAM H) 26.11.1996, descripción; figuras.	1-23
A	US 4646577 A (PHILLIPS WILLIAM H) 03.03.1987, descripción; figuras.	1-23
A	US 4089131 A (PHILLIPS WILLIAM H) 16.05.1978, descripción; figuras.	1-23
A	US 4399629 A (DUNCAN CHARLES P) 23.08.1983, descripción; figuras.	1-23

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
08.03.2012

Examinador
M. García González

Página
1/6



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201000285

②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.03.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	SU 1486129 A1 (INST BIOLOG YUZH N MOREJ IM A O) 15.06.1989, descripción; figuras.	1-23
A	JP 58019534 A (MOTODA SHIGERU) 04.02.1983, descripción; figuras.	1-23
A	US 3461591 A (BROWN DANIEL M et al.) 19.08.1969, descripción; figuras.	1-23
A	US 2720047 A (ISAACS JOHN D) 11.10.1955, descripción; figuras.	1-23

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
08.03.2012

Examinador
M. García González

Página
2/6

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A01K73/00 (2006.01)

A01K74/00 (2006.01)

A01K75/00 (2006.01)

A01K80/00 (2006.01)

G01N1/02 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01K, G01N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 08.03.2012

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-23
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 9-12, 21-23
Reivindicaciones 1-8, 13-20

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2005274204 A1 (LINDE SVENN)	15.12.2005
D02	SU 1525965 A1 (SIB NI I PK I RYBNOGO KHOZ)	15.08.1994
D03	US 3987572 A (BIESER ALBERT H et al.)	26.10.1976
D04	US 3475846 A (SPRINGSTON GEORGE B JR)	04.11.1969
D05	US 3310984 A (SWANSON GEORGE A)	28.03.1967

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención para la reivindicación 1 es un equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton. Las características que se reivindican son:

- El equipo es aplicable a rosetas oceanográficas. Se está expresando la intención de aplicarlo a las rosetas, pero no se están dando características técnicas de dicho equipo que resolvieran la problemática específica, si la hubiera, de utilizar el equipo en una roseta, por tanto se está expresando el deseo, la intención de aplicarlo a una roseta.

- el equipo comprende en una sola estructura dedicada: una carcasa, una red de plancton y un colector. De cada uno de dichos elementos se reivindica lo siguiente:

- Respecto a la carcasa, se dice que:

- permite el anclaje del equipo de recogida de muestras en otros equipos oceanográficos. Permitir algo no es una característica técnica; no se dice cómo tiene que ser esa carcasa para que se pueda anclar el equipo de recogida en otros equipos oceanográficos. Se trata por tanto de una mera expresión de deseo.

- canaliza y regula el flujo de agua a filtrar; se puede entender que canaliza el flujo del agua a filtrar por el hecho de que el agua pase por la carcasa, pero en cuanto a que “regula el flujo” no se dan características de cómo es posible realizar esa regulación y por tanto este último aspecto se considera una expresión de deseo.

- da protección a la red de plancton. Pero no se dice cómo se sitúa la carcasa respecto a la red de plancton; no se da ningún tipo de configuración de manera que se pueda comprender cómo quedan situados la carcasa con la red y el colector; sólo se dice que carcasa red y colector están comprendidos en una estructura. Por tanto, al no definirse cómo es la carcasa y como queda configurada respecto la red, no se entiende de una manera concreta qué tipo de protección proporciona la carcasa a la red.

- Respecto a la red de plancton: se dice que será de micraje variable según la fracción interesada en ser muestrada. Decir que un parámetro es variable en función de otro parámetro variable, sin definir ni establecer una relación concreta entre dichos parámetros no se puede considerar una característica técnica; se trata de expresiones demasiado amplias y ambiguas. Es evidente para el experto en la materia que la red tendrá que tener un micraje determinado para que el plancton que se desea retener no se escape a través de dicha red. Pero no se está dando una característica técnica sino que se está enunciando una premisa de sentido común.

- Respecto al colector se dice que:

- en él se acumula la muestra de plancton

- y permite su rápida extracción y lavado. Permitir algo no es una característica técnica sino una expresión de deseo, no se dan las características técnicas que justifiquen como se hace posible lo que se desea conseguir.

Por todo lo expuesto, las características técnicas que se han definido para el equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton, de la reivindicación 1, son:

- comprende en una sola estructura una carcasa, una red de plancton y un colector

- La carcasa canaliza el flujo del agua a filtrar y da protección a la red de plancton

- En el colector se acumula la muestra de plancton

Para la reivindicación 1, el documento D01 (que es citado en la descripción de la solicitud) es considerado el estado de la técnica más cercano. D01 divulga un equipo oceanográfico para la recogida de muestras de plancton aplicable a rosetas oceanográficas que comprende en una sola estructura una red de plancton (indicada con la referencia 14) y un colector (señalado con la referencia 16) donde se acumula la muestra de plancton. En dicho documento se divulga además un elemento (señalado con la referencia 11) que se denomina “compartimento para la red”, de sección cuadrada y realizado en paneles de plástico. Dicho elemento puede ser asimilado a una carcasa, y “canaliza el flujo de agua a filtrar”. Dicho elemento además tiene la función de dar sujeción a la red, que queda fijada en él, y podría llegar a entenderse, que da un cierto grado de protección a la red, evitando que por ejemplo ésta se desprenda. En la reivindicación 1, como se ha dicho antes, no se define cómo es la carcasa, cómo está posicionada respecto a la red ni en qué consiste la protección que proporciona la carcasa a la red. No obstante, el experto en la materia pensaría también en la posibilidad de que la carcasa proteja a la red porque cubra todo el exterior de ésta, a lo largo de toda su longitud, ya que se trataría de un tipo de configuración conocida en el estado de la técnica, aunque no esté divulgada en el documento D01. Pueden verse ejemplos de este tipo de carcasas protectoras en los documentos D02, D03, D04 y D05. Por ello, para el experto en la materia, el incorporar una carcasa protectora a un equipo como el divulgado en D01, sería algo evidente del estado de la técnica. Por todo lo expuesto, la reivindicación 1 se consideraría que es nueva (Art. 6.1. de la ley de Patentes, 11/1986), pero que carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 2 carece de características técnicas; decir que se “optimiza” algo sin decir cómo, así como expresar finalidades que se desean conseguir, sin tampoco decir con qué características técnicas se consiguen dichas finalidades, no son sino expresiones de deseo. Por tanto, dicha reivindicación carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 3 incorpora que la carcasa presenta un mecanismo de anclaje para colocarla en rosetas oceanográficas (decir que algo se adapta a algo sin más no es sino una mera expresión de deseo). Es evidente que un equipo que va a ir colocado en otro necesitará de algún tipo de sujeción, anclaje, etc. El mero hecho de “presentar” un mecanismo de anclaje entre dos elementos que se deben unir, carece de actividad inventiva. No se define ni se sabe cómo es dicho mecanismo, y por tanto no se pueden apreciar efectos técnicos inesperados. Por tanto, dicha reivindicación carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 4 incorpora que la carcasa posee una abertura en su parte superior y otra inferior. Una carcasa que va a canalizar el agua a filtrar necesitará que el flujo de agua entre por una abertura y salga por otra. De hecho las carcasas a las que se ha aludido en la reivindicación 1 disponen de dichos tipos de aberturas. Por tanto dicha reivindicación carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 5 incorpora que la abertura superior de la carcasa posee una tapa cuya apertura se controla mediante un mecanismo de muelles y la reivindicación dependiente 6 incorpora un cable tensor para que la tapa permanezca abierta durante la toma de muestras y que por el extremo opuesto va fijado a un disparador de la roseta. Dichas reivindicaciones resultan evidentes del estado de la técnica a la luz del documento D01 y por tanto carecen de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986). Lo mismo puede decirse de la reivindicación 7, por lo que carece también de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 8 incorpora unas juntas tóricas en la tapa superior para que una vez cerrada impidan el paso de agua. La utilización de juntas tóricas o de otro tipo para conseguir estanqueidad es una solución evidente y conocida en muy diversos campos de la técnica, por lo que su utilización carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 9 incorpora unas ventanas en el extremo superior de la carcasa que permiten la rápida evacuación del agua durante el descenso del equipo. No se conoce en el estado de la técnica una carcasa dotada de dichas ventanas, de manera que la carcasa permita tanto la protección de la red como la evacuación del agua durante el descenso. No se deduce así mismo del estado de la técnica, y por tanto se considera que la reivindicación 9 implica actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

Las reivindicaciones 10 a 12 son dependientes de la 9 y por tanto implican así mismo actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación 13 depende de la 1 y carece de características técnicas; el tamaño y la forma de la red de plancton no están definidos y por tanto dicha reivindicación carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 14 carece de características técnicas; el micraje de la red de plancton no está definido y por tanto dicha reivindicación carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 15 incorpora unas zonas de fijación de la red en la carcasa; el mero hecho de elegir unas zonas para fijar un elemento a otro no es sino una elección de diseño de la que no se deduce ningún efecto técnico inesperado, y por tanto dicha reivindicación carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación 16 depende de la 1 y carece de características técnicas, la forma y tamaño del colector no quedan definidos, y por tanto, carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

Las reivindicaciones dependientes 17, 18 y 19 son elecciones de diseño que o bien son evidentes del estado de la técnica o bien no se deduce de las mismas ningún efecto técnico inesperado y por tanto carecen de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 20 carece de características técnicas, el tamaño de las ventanas laterales no queda definido, y por tanto, carece de actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

La reivindicación dependiente 21 incorpora que el colector presente ventanas laterales para la evacuación del agua con una longitud menor al 50% de la longitud total del colector y situadas en la mitad superior, quedando la mitad inferior del colector como receptáculo para líquidos. Aunque se conocen colectores con ventanas, no se conoce ninguno con las características reivindicadas, y el efecto técnico obtenido es el de obtener una muestra conservada. Para el experto en la materia no resulta evidente del estado de la técnica, por lo que se considera que la reivindicación 21 implica actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).

Las reivindicaciones 22 y 23 son dependientes de la 21 y por tanto implican así mismo actividad inventiva (Art. 8.1. de la ley de Patentes, 11/1986).